Planta

Band / Vol. 89 · 1969

Unter Mitwirkung von / In cooperation with

L. Brauner, München
G. Jacobi, Hannover
H. F. Linskens, Nijmegen
P. Sitte, Freiburg

Herausgegeben von / Edited by

E. Bünning, Tübingen
H. Grisebach, Freiburg i. Br.
A. Lang, East Lansing, Mich.
H. Mohr, Freiburg i. Br.
H. Ziegler, Darmstadt

Springer-Verlag · Berlin · Heidelberg · New York

Alle Rechte, einschließlich das der Übersetzung in fremde Sprachen und das der fotomechanischen Wiedergabe oder einer sonstigen Vervielfältigung, vorbehalten. Jedoch wird gewerblichen Unternehmen für den innerbetrieblichen Gebrauch nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens die Anfertigung einer fotomechanischen Vervielfältigung gestattet. Wenn für diese Zeitschrift kein Pauschalabkommen mit dem Verlag vereinbart worden ist, ist eine Wertmarke im Betrage von DM 0,30 pro Seite zu verwenden. *Der Verlag läßt diese Beträge den Autorenverbänden zufließen*

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften

The exclusive copyright for all languages and countries, including the right for photomechanical and other reproduction, is transferred to the publisher

The quotation of registered names, trademarks, etc. in this journal does *not* imply, even in the absence of a specific statement, that such names are exempt from laws and regulations protecting trademarks, etc. and therefore free for general use

Springer-Verlag · Berlin · Heidelberg · New York
Printed in Germany.— Copyright © by Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1969

Druck der Universitätsdruckerei H. Stürtz AG, Würzburg

Inhalt Band 89/Contents Vol. 89

BAKER, D. A., s. MINCHIN, F. R. 212

BARBA, R., NICKELL, L. G.: Nutrition and Organ Differentiation in Tissue Cultures of Sugarcane, a Monocotyledon (Short Communication) 299

BARLOW, P. W., s. JUNIPER, B. E. 361

BARNES, M. F., LIGHT, E. N.: Occurence of Abscisic Acid in the Gibberellin-Inhibitor from Limabeans (Short Communication) 303

BEHNKE, H.-D.: Über Siebröhren-Plastiden und Plastidenfilamente der Caryophyllales. Untersuchungen zum Feinbau und zur Verbreitung eines weiteren spezifischen Plastidentyps 275

BELL, P. R., s. DUCKETT, J. G. 203

BERTSCH, A., DOMES, W.: CO_2-Gaswechsel amphistomatischer Blätter. 3. Das unterschiedliche Zeitverhalten der Stomata beider Blattseiten in Abhängigkeit von der vorausgegangenen Dunkelzeit 47

BOWEN, M. R., WAREING, P. F.: The Interchange of ^{14}C-Kinetin and ^{14}C-Gibberellic Acid between the Bark and Xylem of Willow 108

BRIANT, R. E., s. MORRIS, D. A., et al. 178

CLARKSON, D. T., SANDERSON, J.: The Uptake of a Polyvalent Cation and its Distribution in the Root Apices of *Allium cepa:* Tracer and Autoradiographic Studies 136

CROZIER, A., s. REID, D. M., et al. 376

DALE, J. E.: Gibberellins and Early Growth in Seedlings of *Phaseolus vulgaris* 155

DÖHLER, G., WEGMANN, K.: Untersuchungen zur Photosynthese-Induktion bei *Chlorella* mit Hilfe von radioaktivem CO_2 266

DÖRR, I., KOLLMANN, R.: Fine Structure of Mycorrhiza in *Neottia nidus-avis* (L.) L. C. Rich. (Orchidaceae) (Short Communication) 372

DOMES, W., s. BERTSCH, A. 47

DUCKETT, J. G., BELL, P. R.: The Occurence of a Multilayered Structure in the Sperm of a Pteridophyte 203

ERIKSSON, T., JONASSON, K.: Nuclear Division in Isolated Protoplasts from Cells of Higher Plants Grown *in vitro* (Short Communication 85

FLETCHER, R. A.: Retardation of Leaf Senescence by Benzyladenine in Intact Bean Plants 1

GAFFRON, H., s. KALTWASSER, H., et al. 309

GAFFRON, H., s. HARNISCHFEGER, G., et al. 385

GAHAN, P. B., MCLEAN, J.: Subcellular Localization and Possible Functions of Acid β-Glycerophosphatases and Naphthol Esterases in Plant Cells . . 126

GRILL, R., VINCE, D.: Photocontrol of Anthocyanin Formation in Turnip Seedlings. VII. Phytochrome Changes in Darkness and on Exposure to Red and Far-red Light 9

HAGER, A.: Lichtbedingte pH-Erniedrigung in einem Chloroplasten-Kompartiment als Ursache der enzymatischen Violaxanthin-→Zeaxanthin-Umwandlung; Beziehungen zur Photophosphorylierung 224

HALL, J. L.: A Histochemical Study of Adenosine Triphosphatase and Other Nucleotide Phosphatases in Young Root Tips 254

HARNISCHFEGER, G., GAFFRON, H.: Transient Color Sensitivity of the Hill Reaction during the Disintegration of Chloroplasts (Short Communication) 385

HARVEY, B. M. R., s. REID, D. M., et al. 376

JONASSON, K., s. ERIKSSON, T. 85

JUNIPER, B. E., BARLOW, P. W.: The Distribution of Plasmodesmata in the Root Tip of Maize 352

KALTWASSER, H., STUART, T. S., GAFFRON, H.: Light-Dependent Hydrogen Evolution by *Scenedesmus* 309

KAYS, S. E., s. MUSGRAVE, A., et al. 165

KAZEMIE, M., KLÄMBT, D.: Untersuchungen zur Aufnahme von Naphthalin-1-essigsäure und ihres Asparaginsäure-Konjugates in Weizenkoleoptilgewebe 76

KENDE, H., s. MUSGRAVE, A., et al. 165

KIDWAI, P., ROBARDS, A. W.: On the Ultrastructure of Resting Cambium of *Fagus sylvatica* L. 361

KLÄMBT, D., s. KAZEMIE, M. 76

KOLLMANN, R., s. DÖRR, I. 372

LANGE, O. L.: CO_2-Gaswechsel von Moosen nach Wasserdampfaufnahme aus dem Luftraum (Kurze Mitteilung) 90

LIGHT, E. N., s. BARNES, M. F. 303

LEWIS, PH. N., s. SWEET, G. B. 380

MCLEAN, J., s. GAHAN, P. B. 126

MINCHIN, F. R., BAKER, D. A.: Water Dependent and Water Independent Fluxes of Potassium in Exuding Root Systems of *Ricinus communis* . . . 212

MORRIS, D. A., BRIANT, R. E., THOMSON, P. G.: The Transport and Metabolism of ^{14}C-Labelled Indoleacetic Acid in Intact Pea Seedlings 178

MUSGRAVE, A., KAYS, S. E., KENDE, H.: In-Vivo Binding of Radioactive Gibberellins in Dwarf Pea Shoots 165

NANDA, K. K., s. TOKY, K. L. 198

NICKELL, L. G., s. BARBA, R. 299

NISSL, D., ZENK, M. H.: Evidence against Induction of Protein Synthesis during Auxin-Induced Initial Elongation of *Avena* Coleoptiles 323

REID, D. M., CROZIER, A., HARVEY, B. M. R.: The Effects of Flooding on the Export of Gibberellins from the Root to the Shoot (Short Communication) 376

REISS, J.: Hemmung des Sproßwachstums von *Caralluma frerei* Rowl. durch Aflatoxin (Kurze Mitteilung) 369

RESCH, A., SCHROETER, D.: Der Einfluß von 5-Aminouracil auf die Interphasekerne der Wurzelspitzen von *Vicia faba* 342

ROBARDS, A. W., s. KIDWAI, P. 361

RUESINK, A. W.: Polysaccharidases and the Control of Cell Wall Elongation 95

Sanderson, J., s. Clarkson, D. T. 136
Santarius, K. A.: Der Einfluß von Elektrolyten auf Chloroplasten beim Gefrieren und Trocknen 23
Schroeter, D., s. Resch, A. 342
Sheldrake, A. R.: Cellulase in Latex and its Possible Significance in Cell Differentiation (Short Communication) 82
Spichiger, J. U.: Isolation und Charakterisierung von Sphärosomen und Glyoxisomen aus Tabakendosperm 56
Stuart, T. S., s. Kaltwasser, H., et al. 309
Sweet, G. B., Lewis, Ph. N.: A Diffusible Auxin from *Pinus radiata* Pollen and Its Possible Role in Stimulating Ovule Development (Short Communication) 380
Thomson, P. G., s. Morris, D. A., et al. 178
Toky, K. L., Nanda, K. K.: Hastening Effect of Intercalated Long Days on Short-Day Induction in *Impatiens balsamina*, a Qualitative Short Day Plant (Short Communication) 198
Vince, D., s. Grill, R. 9
Wareing, P. F., s. Bowen, M. R. 108
Wegmann, K., s. Döhler, G. 266
Zenk, M. H., s. Nissl, D. 323
Zetsche, K.: Regulation der UDPG-Pyrophosphorylaseaktivität in *Acetabularia*. II. Unterschiedliche Synthese des Enzyms in verschiedenen Zellregionen 244
— Die Wirkung von RNA- und Proteinsyntheseinhibitoren auf den Chlorophyllgehalt kernhaltiger und kernloser Acetabularien 284

Indexed in Current Contents

Planta

Begründet 1925. Band 1—34 (1945) herausgegeben von *W. Ruhland* und *H. Winkler*. (Band 1—21, 1934, als „Zeitschrift für wissenschaftliche Biologie", Abteilung E) Band 35—47, herausgegeben von *W. Ruhland* und *O. Renner*. Band 48—51, herausgegeben von *W. Ruhland, L. Brauner* und *E. Bünning*. Band 52—68, herausgegeben von *L. Brauner* und *E. Bünning*.

Aufnahmebedingungen und Hinweise für Autoren

Die „Planta" steht Originalarbeiten aus dem Gesamtgebiet der Botanik offen, außer solchen systematischen oder floristischen Inhalts. Die Arbeiten sollen 32 Druckseiten nicht überschreiten (einschließlich Tabellen, Abbildungen und Literatur). Sie können in deutscher, englischer oder französischer Sprache geschrieben sein. *Für die sprachliche Korrektheit ist der Verfasser verantwortlich. Bei Arbeiten, welche nicht in der Muttersprache des Verfassers geschrieben sind, wird diesem dringend empfohlen, sie von einem Fachkollegen, der die betreffende Sprache gründlich beherrscht, auf grammatikalische Korrektheit überprüfen und notwendigenfalls berichtigen zu lassen.*

Kurze Arbeiten mit besonders interessanten Ergebnissen werden als „Kurze Mitteilungen" bevorzugt abgedruckt. Der Maximalumfang beträgt 4 Druckseiten einschließlich Tabellen etc. Die Entscheidung über die Aufnahme als „Kurze Mitteilung" liegt ausschließlich bei der Redaktion.

Die Zeitschrift erscheint, um eine rasche Publikation zu ermöglichen, in einzelnen Heften, die zu Bänden vereinigt werden. Ein Band besteht im allgemeinen aus 4 Heften. Der Preis eines Bandes beträgt DM 96,—.

Die Mitarbeiter erhalten von ihrer Arbeit zusammen 75 Sonderdrucke unentgeltlich; weitere können zum Selbstkostenpreis bezogen werden.

Es dürfen nur Arbeiten eingereicht werden, die vorher noch nicht veröffentlicht worden sind. Der Autor verpflichtet sich, sie auch gleichzeitig oder nachträglich nicht anderwärts zu publizieren.

Die Manuskripte werden maschinengeschrieben mit weitem Zeilenabstand und breitem Rand erbeten. Nachträgliche, vom Manuskript abweichende Änderungen im fertigen Satz werden berechnet.

Jeder Arbeit ist eine Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse in englisch voranzustellen, die bei deutsch und französisch geschriebenen Artikeln etwas ausführlicher gehalten sein kann. Außerdem wird eine englische Titelübersetzung erbeten. Der Verlag ist bereit, sprachlich unzureichende Summaries zu verbessern. Nur für diesen Zweck wird auch eine Zusammenfassung in der Sprache des Beitrags erbeten.

Methodik, mathematische Ableitungen, Literaturübersichten und weniger wichtige Abschnitte sollten für Kleindruck vorgemerkt werden. Kleindruck bedeutet infolge der höheren Satzkosten keine Ersparnis, sondern soll lediglich der besseren Gliederung dienen. Lateinische Artnamen usw. sind (für *Kursiv*-Druck) geschlängelt zu unterstreichen.

Fußnoten, die nicht zum Beitragskopf gehören, sind durchzunumerieren.

Literatur im Text soll vorzugsweise mit Autorennamen und Jahr zitiert werden. Bei Arbeiten mit mehr als 2 Autoren ist nur der erste Namen anzuführen, gefolgt von „et al.". Im Literaturverzeichnis sollen die Zitate, nach dem jeweils ersten Autorennamen alphabetisiert, nach folgenden Beispielen zitiert werden:

Ettl, H., Müller, D. G., Neumann, K., Stosch, H. A. v., Weber, W.: Vegetative Fortpflanzung, Parthenogenese und Apogamie bei Algen. Handb. Pflanzen-Physiologie, Bd. XVIII, S. 597—776, Hrsg. W. Ruhland, Berlin-Heidelberg-New York: Springer 1967.

Paech, K.: Biochemie und Physiologie der sekundären Pflanzenstoffe. Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer 1950.

Raadts, E., Söding, H., Nuernbergk, E. L.: Über den Einfluß des Lichtes auf den Wuchsstoff- und Hemmstoffhaushalt von *Bryophyllum daigremontianum* und *Helianthus annuus*. Planta (Berl.) **59**, 635—672 (1963).

Sämtliche Figuren werden getrennt vom Text auf gesonderten Blättern erbeten. Für jede Abbildung sollte eine knappe, klare Legende vorgesehen werden. Die Beschränkung auf einen Vermerk „Erläuterung siehe Text" ist unerwünscht. Die Legenden gehören zum Text und sind diesem als Anhang anzufügen.

Die Abbildungen müssen auf ein für das Verständnis des Textes unerläßliches Minimum beschränkt werden. Unzulässig ist doppelte Wiedergabe des gleichen Tatbestandes in Tabelle *und* Abbildung. Schematische Strichzeichnungen werden bevorzugt.

Als Vorlagen sind saubere, in klarem Schwarz und in einheitlicher Linienstärke angelegte Tuschezeichnungen einzureichen (falls der Autor dazu nicht in der Lage ist, genügen klare Skizzen, die vom Verlag umgezeichnet werden). Für Halbtonbilder (Photos, Mikrophotos) sind scharfe, tonwertreiche, rechtwinklig beschnittene Hochglanzabzüge erforderlich; für Halbtonzeichnungen die Originale. Es ist im allgemeinen empfehlenswert, die Beschriftung der Abbildungen mit Buchstaben/Worten/Ziffern dem Verlag zu überlassen. Die Hinweise hierfür dürfen dann nicht in die Abbildungen selbst eingezeichnet werden, sondern werden auf einem über die Vorlage geklebten, transparenten Deckblatt erbeten. Dort sind auch die gewünschten Bildausschnitte anzugeben ebenso wie die Abstriche unnötiger Randpartien. Hinweislinien oder -pfeile sollen ebenfalls nur auf dem Deckblatt eingezeichnet werden. Wünsche des Autors für den Verkleinerungsmaßstab werden auf der Rückseite der Vorlagen mit weichem Blei erbeten. Hierbei, insbesondere bei Bildgruppen, ist der zur Verfügung stehende Satzspiegel (108 × 177 mm) zu berücksichtigen.

Es wird empfohlen, *elektronen-mikroskopische* Abbildungen mit Hilfe des sog. Letraset-(Instant lettering-)Verfahrens zu beschriften, wobei um Beachtung der notwendigen Verkleinerung bei der Reproduktion gebeten wird.

Planta

Founded in 1925. Volumes 1—34 (1945) edited by *W. Ruhland* and *H. Winkler*. (Volumes 1—21, 1934 published as „Zeitschrift für wissenschaftliche Biologie", Abteilung E.) Volumes 35—47 edited by *W. Ruhland* and *O. Renner*. Volumes 48—51 edited by *W. Ruhland*, *L. Brauner* and *E. Bünning*. Volumes 52—68 edited by *L. Brauner* and *E. Bünning*.

Notice and Guide to Authors

Planta will publish original articles from the entire field of Botany, with the exception of taxonomy and floristics. Papers should not exceed 32 printed pages, including tables, illustrations and bibliography. They may be written in English, German or French. *Correct language is the responsibility of the author(s), and authors using a language not their native one are strongly urged to have their writing checked and if necessary amended by a colleague thoroughly familiar with the language in question.*

Short papers containing results of especial interest will be published out of order, as "Short Communications". Maximum length is 4 printed pages, including tables etc. The decision whether or not a paper qualifies as a "Short Communication" rests exclusively with the Editorial Committee.

In the interest of speedy publication the journal is issued at frequent intervals, according to the material received. As a rule 4 numbers constitute one volume. The price is DM 96,— per volume.

Authors will be furnished a total of 75 reprints of a paper free of charge. Additional copies may be ordered at cost price.

Only articles not published elsewhere should be submitted, and authors agree not to publish an accepted article elsewhere, whether simultaneously or at a later date.

Manuscripts should be submitted type-written, double-spaced, with wide margins. A charge will be made for changes introduced after the manuscript has been set up in type.

Each article should be preceded by a summary in English.

Materials and methods, mathematical derivations, bibliographical data and sections of lesser importance should be marked for small type. Because of higher compositions costs, small type is no less expensive than regular type but serves to improve the organization of the text. Scientific (Latin) names of species etc. should be underlined with a wavy line (for *italics*).

Footnotes in the text should be numbered consecutively.

The metric and centigrade systems are adopted as standard; if English measures are to be used for any reason, metric equivalents should be supplied in parentheses.

Literature citations in the text should be preferably by author(s) and year. When a citation has more than 2 authors, only the first author should be cited, followed by "et al.". The bibliography should always be arranged in *alphabetical order* by authors' names and according to the following examples:

Mergenhagen, S. E., Snyderman, R., Gewurz, H., Shin, H. S.: Significance of Complement to the Mechanism of Action of Endotoxin in Current Topics in Microbiology and Immunology, Vol. 50, pp. 37—77, Berlin-Heidelberg-New York: Springer 1969.

Müller, K., Leopold, A. C.: The mechanism of kinetin-induced transport in corn leaves. Planta (Berl.) 68, 186—205 (1965).

Paech, K.: Biochemie und Physiologie der sekundären Pflanzenstoffe. Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer 1950.

Illustrations should be submitted on separate sheets, each illustration being provided with a clear, concise legend. Legends saying "see text" should be avoided. The legends are part of the text and should be listed on a separate sheet at the end of the paper.

Illustrations should be limited to materials essential for the text, and line drawings should be used wherever possible. Double documentation of the same point in figures and tables is not acceptable.

Line drawings should be drawn clearly and in deep-black India ink; the lines should be of uniform thickness. In case the author is in no position to supply such drawings, he may send clear sketches for re-drawing by the publisher. Photos, micrographs and other half-one illustrations should be submitted as clear, glossy, high-quality prints, with sharp contrasts, and should be trimmed square; half-tone drawings have to be submitted in the original. If a figure is to show interior information (words, letters, numerals) it is as a rule recommended to have this done by the publisher. Instructions for lettering should therefore not be given on the illustration itself, but on a transparent overlay; this may also show the desired cut-outs, or marginals sections that may be deleted. Lettering lines of arrows should also be shown only on the overlay. Suggestions for reduction (linear scale) should be made with soft pencil on the back of illustrations. The authors are requested to bear in mind, particularly when grouping illustrations, that the maximum space available in a page is 108 by 177 mm (4 by 7 inches).

Electron micrographs should be lettered with instant lettering (Artype, Letraset, etc.), and reductions in magnification which may be necessary during reproduction should be taken into consideration.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Edgar Seidler, 1 Berlin 33, Heidelberger Platz 3
Springer-Verlag, Berlin · Heidelberg · New York. — Druck der Universitätsdruckerei H. Stürtz AG, Würzburg

Printed in Germany — Copyright © by Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1969